

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

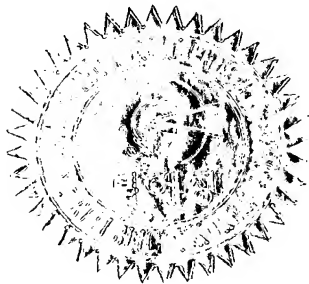
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2002년 제 47137 호
Application Number PATENT-2002-0047137

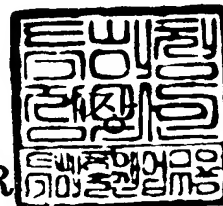
출원년월일 : 2002년 08월 09일
Date of Application AUG 09, 2002

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 09 월 23 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2002.08.09
【발명의 명칭】 트랜스포머의 보빈 고정장치
【발명의 영문명칭】 apparatus for fixing bobbin to printing circuit board for use in transformer
【출원인】
【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3
【대리인】
【성명】 정홍식
【대리인코드】 9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】 2000-046970-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 박철진
【성명의 영문표기】 PARK, CHEOL JIN
【주민등록번호】 701026-1644321
【우편번호】 442-807
【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄2동 1199-1 원천성일A 203-910
【국적】 KR
【심사청구】 청구
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】
【기본출원료】 9 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 2 항 173,000 원
【합계】 202,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명의 트랜스포머의 보빈 고정장치는 보빈을 수용하도록 보빈의 크기 보다 미소하게 크게 인쇄회로 기판에 형성된 수용홀, 및 보빈이 수용홀에 삽입될 때 보빈을 인쇄회로 기판의 상면에 지지하도록 인쇄회로 기판의 상면에 평행하게 보빈의 편에 형성된 수평지지부를 포함한다. 본 발명의 트랜스포머의 보빈 고정장치는 트랜스포머가 인쇄회로 기판에 설치될 때 트랜스포머의 설치 높이를 슬림화 함으로써, 트랜스포머를 설치하는 기기의 두께를 감소시키며, 이에 따라 기기의 사용 편리성을 향상시킬 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

트랜스포머, 보빈, 편, 슬림화, ㄱ자형,

【명세서】

【발명의 명칭】

트랜스포머의 보빈 고정장치{apparatus for fixing bobbin to printing circuit board for use in transformer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술의 트랜스포머의 정면도.

도 2는 도 1에 도시한 트랜스포머의 측면도.

도 3은 본 발명에 따른 보빈 고정장치가 적용된 트랜스포머의 측면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1, 10: 트랜스포머

2, 12: 보빈

3, 13: 코일

4, 14: 기판

5, 15: 코어

6: 돌출 지지부

7, 17: 리드 핀

14b: 수용홀

17a: 수평지지부

17b: 고정부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 각종 전자기기의 전원 공급장치(power supply)에 사용되는 전력변환용 트랜스포머에 관한 것으로, 보다 상세하게는 트랜스포머가 인쇄회로 기판에 설치될 때 트랜스포머의 설치 높이를 슬림화 하는 트랜스포머의 보빈 고정장치에 관한 것이다.

- <11> 일반적으로, 트랜스포머(1)는 도 1에 도시한 바와 같이, 상부에는 코일(3)이 권선되고 하부에는 코일(3)의 단부와 연결된 다수의 리드 핀(7)과 리드 핀(7)을 인쇄회로 기판(4)으로부터 소정간격 이격하도록 지지하는 돌출지지부(6)를 갖는 보빈(2), 및 코일(3)이 권선된 보빈(2)의 중앙에 삽입된 E자형 코어(5)를 구비한다.
- <12> 보빈(2)의 하부로 돌출된 리드 핀(2)은 TV, 모니터 등과 같은 전자기기의 인쇄회로 기판(4)의 취부공(4a)에 삽입되어 납땜되어 있다.
- <13> 따라서, 트랜스포머(1)가 동작하여 보빈(2)의 상부에 권선된 코일(3)에 전압이 발생하면, 발생한 전압은 리드 핀(7)을 통해 인쇄회로 기판(4)에 연결된 TV, 모니터 등과 같은 전자기기에 공급 된다.
- <14> 그러나, 이러한 트랜스포머(1)는 보빈(2)의 리드 핀(7)이 돌출지지부(6)에 의해 인쇄회로 기판(4)과 소정 간격을 두고 지지된 형태를 가짐으로, 돌출지지부(6)의 높이 만큼 트랜스포머(1)의 설치 높이가 높아지는 문제점이 있었다.
- <15> 이와 같이, 트랜스포머(1)의 설치 높이가 높아지면, 높아진 트랜스포머(1)의 높이 만큼 전자기기의 크기가 두꺼워지게 되고, 그에 따라, 전자기기의 사용 편리성이 저하되는 문제가 발생한다.
- <16> 이러한 트랜스포머의 설치높이 증가를 방지하기 위하여, 표면실장(Surface Mount Device: SMD)형 트랜스포머를 사용하는 것을 고려해 볼 수 있으나, SMD형 트랜스포머는 작업성이 떨어져 불량 발생 가능성이 높고, 전력용량의 한계를 가짐으로 저용량의 기기에만 적용할 수 있는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<17> 본 발명은 상기한 바와 같은 문제를 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 발명의 주된 목적은 트랜스포머가 인쇄회로 기판에 설치될 때 설치 높이를 슬림화하는 트랜스포머의 보빈 고정장치를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<18> 위와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 상부에는 코일이 권선되고 하부에는 코일의 단부와 연결되어 전자기기의 인쇄회로 기판에 접속된 다수의 핀을 갖는 보빈을 포함하는 트랜스포머의 보빈 고정장치에 있어서, 보빈을 수용하도록 보빈의 크기 보다 미소하게 크게 인쇄회로 기판에 형성된 수용홀, 및 보빈이 수용홀에 삽입될 때 보빈을 인쇄회로 기판의 상면에 지지하도록 인쇄회로 기판의 상면과 평행하게 보빈의 핀에 형성된 수평지지부를 포함하는 트랜스포머의 보빈 고정장치를 제공한다.

<19> 양호한 실시예에 있어서, 핀은 인쇄회로 기판에 형성된 취부공에 삽입되어 납땜되도록 수평지지부에서 인쇄회로 기판의 상면에 대해 수직으로 뻗어있는 고정부를 더 포함한다.

<20> 이하, 본 발명의 양호한 실시예에 따른 트랜스포머의 보빈 고정장치를 첨부도면에 관하여 상세히 설명하기로 한다.

<21> 도 3을 참조하면, 본 발명의 보빈 고정장치가 적용되는 트랜스포머(10)가 개략적으로 예시되어 있다.

- <22> 본 발명의 트랜스포머(10)는 상부에는 코일(13)이 권선되고 하부에는 코일(13)의 단부와 연결되어 전자기기의 인쇄회로 기판(14)에 접속된 다수의 리드 핀(17)을 갖는 보빈(12), 및 코일(13)이 권선된 보빈(12)의 중앙에 삽입된 E자형 코어(15)를 포함한다.
- <23> 본 발명의 트랜스포머(10)의 보빈 고정장치는 보빈(12)을 수용하도록 보빈(12)의 크기 보다 미소하게 크게 인쇄회로 기판(14)에 형성된 수용홀(14b), 및 보빈(12)이 수용홀(14b)에 삽입될 때 보빈(12)을 인쇄회로 기판(14)의 상면(14c)에 지지하도록 인쇄회로 기판(14)의 상면(14c)에 평행하게 보빈(12)의 리드 핀(17)에 형성된 수평지지부(17a)를 구비한다.
- <24> 리드 핀(17)은 수평지지부(17a)에서 인쇄회로 기판(14)의 상면(14c)에 대해 수직으로 뻗어있는 고정부(17b)에 의해 인쇄회로 기판(14)에 형성된 취부공(14a)에 삽입되어 납땜되어 있다.
- <25> 따라서, 보빈(12)은 리드 핀(17)의 수평지지부(17a)가 인쇄회로 기판(14)의 상면(14c)에 지지되면서 리드 핀(17)의 고정부(17b)가 인쇄회로 기판(14)의 취부공(14a)에 삽입되도록 수용홀(14b)에 삽입된 후, 리드 핀(17)의 고정부(17b)를 인쇄회로 기판(14)에 납땜하면, 인쇄회로 기판(14)에 설치된다.
- <26> 이와 같이, 본 발명의 보빈 고정장치에 따라, 트랜스 포머(10)는 도 1 및 도 2에 도시한 종래의 트랜스포머(1) 보다 돌출지지부(6)와 인쇄회로 기판(4)의 두께 만큼 더 낮게 설치될 수 있다.

【발명의 효과】

- <27> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 트랜스포머의 보빈 고정장치는 트랜스포머가 인쇄회로 기판에 설치될 때 트랜스포머의 설치 높이를 슬림화 함으로써, 트랜스포머를 설치하는 전자기기의 두께를 감소시키며, 이에 따라 기기의 사용 편리성을 향상시킬 수 있다.
- <28> 이상에서, 본 발명의 특정한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구의 범위에서 청구하는 본 발명의 요지와 사상을 벗어남이 없이 당해 발명에 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진자라면 누구든지 다양한 수정과 변형실시가 가능할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

상부에는 코일이 권선되고 하부에는 상기 코일의 단부와 연결되어 전자기기의 인쇄 회로 기판에 접속된 다수의 핀을 갖는 보빈을 포함하는 트랜스포머의 보빈 고정장치에 있어서,

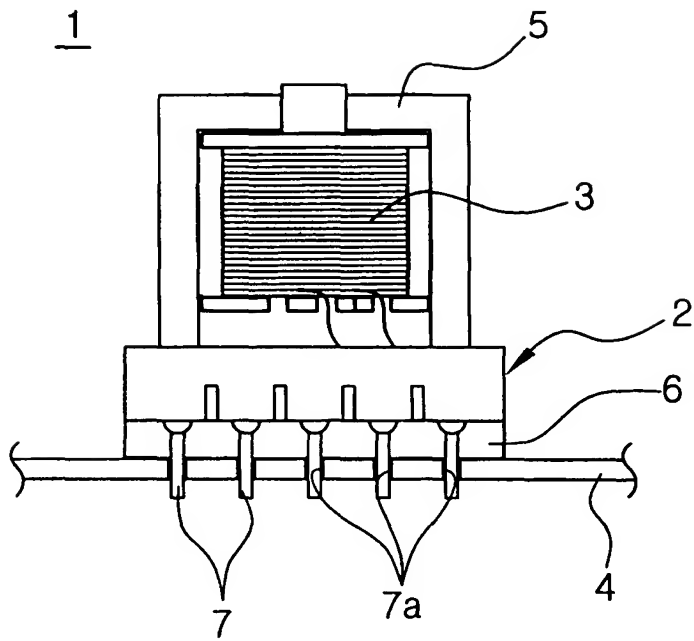
상기 보빈을 수용하도록 상기 보빈의 크기 보다 미소하게 크게 상기 인쇄회로 기판에 형성된 수용홀, 및 상기 보빈이 상기 수용홀에 삽입될 때 상기 보빈을 상기 인쇄회로 기판의 상면에 지지하도록 상기 인쇄회로 기판의 상면에 평행하게 상기 보빈의 상기 핀에 형성된 수평지지부를 포함하는 것을 특징으로 하는 트랜스포머의 보빈 고정장치.

【청구항 2】

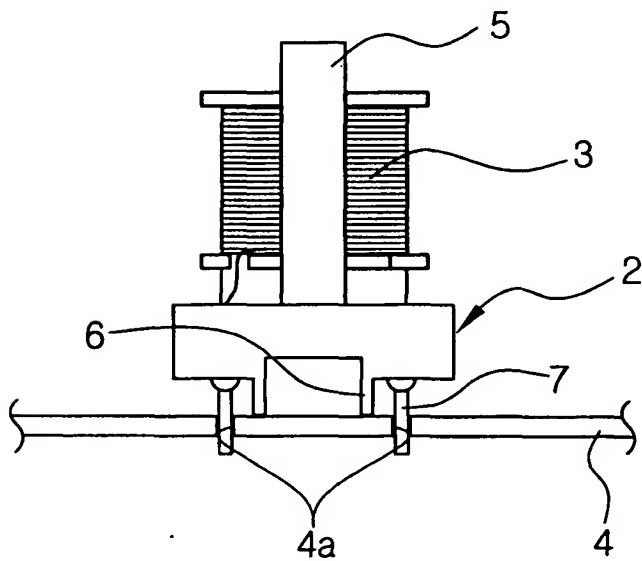
제 1 항에 있어서, 상기 핀은 상기 인쇄회로 기판에 형성된 취부공에 삽입되어 납땜되도록 상기 수평지지부에서 상기 인쇄회로 기판의 상면에 대해 수직으로 뻗어있는 고정부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 트랜스포머의 보빈 고정장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

10

